

21-03-2005 200218528

PCT/DE2003/003579

JC14 Rec'd PCT/PTO 12 JUL 2005

10

Neue Patentansprüche

1. Kraftstoffeinspritzsystem mit einem Kraftstoffspeicher (10), dem über zumindest eine erste Pumpe (12) Kraftstoff zugeführt wird und dem über Injektoren (14) Kraftstoff abgeführt wird,
wobei der Förderdruck der ersten Pumpe (12) in Abhängigkeit von der Kraftstofftemperatur und dem Verdampfungsverhalten des Kraftstoffs von einer Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (16) eingestellt wird, welche die erste Pumpe (12) ansteuert,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (16) das Verdampfungsverhalten des Kraftstoffs durch Modellbildung ermittelt.
2. Kraftstoffeinspritzsystem mit einem Kraftstoffspeicher (10), dem über zumindest eine erste Pumpe (12) Kraftstoff zugeführt wird und dem über Injektoren (14) Kraftstoff abgeführt wird, wobei der Förderdruck der ersten Pumpe (12) in Abhängigkeit von der Kraftstofftemperatur und dem Verdampfungsverhalten des Kraftstoffs von einer Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (16) eingestellt wird, welche die erste Pumpe (12) ansteuert,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Ermittlung des Verdampfungsverhaltens des Kraftstoffs ein Lambdasondenausgangssignal herangezogen wird.
3. Kraftstoffeinspritzsystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Förderdruck der ersten Pumpe (12) auf einen Mindestwert eingestellt wird, bei dem eine Kavitation durch Verdampfung von Kraftstoff gerade vermieden wird.
4. Kraftstoffeinspritzsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (16) die Kraftstofftemperatur durch Modellbildung ermittelt.

- 5 5. Kraftstoffeinspritzsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (16) die von einem Temperatursensor erfasste Kraftstofftemperatur zuge-
10 führt wird.
6. Kraftstoffeinspritzsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
15 dass das Verdampfungsverhalten des Kraftstoffs über einen Kraftstoffmengenadaptionsalgorithmus ermittelt wird.
7. Kraftstoffeinspritzsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die erste Pumpe eine Niederdruckpumpe (12) ist, und dass der Niederdruckpumpe (12) eine zweite Pumpe in Form einer Hochdruckpumpe (18) nachgeschaltet ist.
- 25 8. Verfahren zur Bestimmung des Förderdrucks einer ersten Pumpe (12) eines Kraftstoffeinspritzsystems, das einen Kraftstoffspeicher (10) aufweist, dem über die erste Pumpe (12) Kraftstoff zugeführt wird und dem über Injektoren (14) Kraftstoff abgeführt wird, wobei der Förderdruck der ersten Pumpe
30 (12) in Abhängigkeit von der Kraftstofftemperatur und dem Verdampfungsverhalten des Kraftstoffs von einer Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (16) eingestellt wird, welche die erste Pumpe (12) ansteuert,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
35 dass das Verdampfungsverhalten des Kraftstoffs durch Modell-
bildung ermittelt wird.

9. Verfahren zur Bestimmung des Förderdrucks einer ersten Pumpe (12) eines Kraftstoffeinspritzsystems, das einen Kraftstoffspeicher (10) aufweist, dem über die erste Pumpe (12) Kraftstoff zugeführt wird und dem über Injektoren (14) Kraftstoff abgeführt wird, wobei der Förderdruck der ersten Pumpe (12) in Abhängigkeit von der Kraftstofftemperatur und dem Verdampfungsverhalten des Kraftstoffs von einer Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (16) eingestellt wird, welche die erste Pumpe (12) ansteuert, dadurch gekennzeichnet, dass zur Ermittlung des Verdampfungsverhaltens des Kraftstoffs ein Lambdasondenausgangssignal herangezogen wird.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderdruck der ersten Pumpe (12) auf einen Mindestwert eingestellt wird, bei dem eine Kavitation durch Verdampfung von Kraftstoff gerade vermieden wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftstofftemperatur durch Modellbildung ermittelt wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftstofftemperatur über einen Temperatursensor erfasst wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Verdampfungsverhalten des Kraftstoffs über einen Kraftstoffmengenadaptionsalgorithmus ermittelt wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet,

dass die erste Pumpe eine Niederdruckpumpe (12) ist, und dass der Niederdruckpumpe (12) eine zweite Pumpe in Form einer Hochdruckpumpe (18) nachgeschaltet ist.